Fossile Lepidopteren aus der Miocänformation von Gabbro

von

Dr. **H. Rebel,**

Assistent am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

(Mit 1 Tafel.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 23. Juni 1898.)

Wie in geologischen Fachkreisen bekannt, veranstaltete Herr Sigismund Ritter v. Bosniaski bereits vor Jahren eingehende Untersuchungen der Tertiärbildungen von Gabbro[1] bei Pisa, wobei ein sehr reiches paläontologisches Material, nach den einzelnen Horizonten gesondert, zur Aufsammlung gelangte.

In diesem Materiale haben namentlich auch die zahlreich gefundenen Insecten einen besonderen Werth, da sie die erste umfassende paläontologische Aufsammlung aus dieser Thierclasse für Italien darstellen.

Unter den Insecten fanden sich auch drei Lepidopterenarten in je einem Fundstücke vor.

Bei der ganz ausnehmenden Seltenheit von fossilen Vertretern dieser Insectenordnung und dem theilweise hervorragenden Erhaltungszustande dieser lepidopterologischen Funde, erscheint eine eingehende, gesonderte Bearbeitung derselben gerechtfertigt.

Die in Frage stehenden drei fossilen Lepidopterenarten gehören zwei verschiedenen Horizonten an.

Der obere Horizont (mit Art II und III) sind die weissen Mergeln, die unmittelbar unter den Congerienschichten liegen und von Bosniaski mit Oeningen parallelisirt werden.

---

[1] Cfr. Atti della Soc. Toscana di Sc. Nat., vol. IV, 1879 Processi verbali, p. 113; ibid. 1880, p. 90 ff.

Der zweite Horizont (mit Art I) sind die weissen Tripolischiefer, welche nach den Untersuchungen Bosniaski's einen selbständigen älteren Horizont darstellen, der dem Tortonien (zweiten Mediterranstufe) angehört.

Ich erlaube mir, Herrn Sig. Ritter v. Bosniaski, sowie Herrn Director Th. Fuchs meinen wärmsten Dank für die Ermöglichung nachstehender Publication auszusprechen.

I. Arctiites deletus.

Allgemeine Beschreibung.

Das in Fig. 6 abgebildete Theilstück stellt eine rechteckige Platte in kleinerem Handformat (60 : 40 *mm*) dar, wogegen die andere, am Rande abgebrochene Platte höher als breit (55 : 45 *mm*) ist. Beide Gesteinsplatten enthalten fast concurrente Theile des fossilen Objectes. Dieses zeigt einen sehr dickleibigen Schmetterling in seitlicher Lage, der die Flügel nach aufwärts geschlagen hat.

Der Körper des Thieres ist relativ am besten erhalten. Der kleine Kopf hat eine Drehung um 90° erfahren, so dass der Beschauer eine volle Daraufsicht von der Ventralseite auf diesen ersten Körperabschnitt hat.[1] Die beiden ovalen Augen sind sehr deutlich zu erkennen, desgleichen einige Basalglieder der einfach erscheinenden Fühlergeissel. Die Mundtheile sind nicht wahrzunehmen. Der Rüssel dürfte kurz gewesen sein.

Der Thorax war robust und wahrscheinlich anliegend bekleidet. Von den Gliedmassen ist namentlich ein abgetrenntes Bein deutlich zu erkennen, dessen durch eine dunkle Linie getheilter Schenkel besonders gut erhalten ist.

Das sehr dicke, cylindrische Abdomen verjüngt sich erst am Analende plötzlich und zeigt sieben, sehr scharfe Segmenteinschnitte.

---

[1] In dem abgebildeten Theilstücke (Fig. 6) macht der Kopf den Eindruck, als wäre er in Übereinstimmung mit dem übrigen Körper in scharfer Profilansicht gelagert, und als ob die Mundtheile schnabelartig vortreten würden. Ein Vergleich des in dieser Hinsicht besser erhaltenen zweiten Theilstückes lässt jedoch die oben angegebene Orientirung mit Sicherheit erkennen.

Die aufwärts geschlagenen Vorderflügel sind nur bis zwei Drittel ihrer Länge erhalten und scheinen die in gleicher Lage befindlichen Hinterflügel vollständig zu bedecken. Der scharf begrenzte Vorderrand der Vorderflügel ist gleichmässig gebogen, der Innenrand viel weniger deutlich abgegrenzt. Vom Geäder sind nur ganz schwache, lückenhafte Eindrücke erhalten geblieben, die keine Reconstruction des Adernverlaufes gestatten. In der Basalecke des Flügels scheint ein Chitingebilde vorhanden gewesen zu sein, welches einem Haftapparat (retinaculum) entsprechen dürfte.

Die Körperlänge beträgt 23 *mm*; hievon entfallen nicht weniger als 16 *mm* auf das Abdomen. Der erhaltene Flügelrest besitzt 17 *mm* Länge und 6 *mm* grösste Breite.

Dieser fossile Schmetterling wurde im Diatomeenschiefer (Tripoli) der zweiten Mediterranstufe in Gabbro bei Pisa gefunden.

Das abgebildete Theilstück befindet sich in der Sammlung des Herrn v. Bosniaski, das Gegenstück wurde von demselben der geologischen Abtheilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums als Geschenk überlassen.

Systematische Stellung.

Die Stellung, welche dieser fossile Schmetterling im System einzunehmen hat, kann nach den mangelhaft erhaltenen Merkmalen, namentlich des Geäders, nicht mit Sicherheit erkannt werden.

Der ganze Habitus, namentlich der überaus starke Hinterleib, spricht für ein *Heteroceron* weiblichen Geschlechtes, welches wahrscheinlich dem Arctiidenstamme angehört hat. Damit würde auch das als Retinaculum angesprochene Gebilde in Übereinstimmung stehen. Ob innerhalb des Arctiidenstammes eine nähere Verwandtschaft zu den Lithosiiden oder Syntomiden bestanden hat, lässt sich nicht entscheiden. Wahrscheinlich waren bei dem zweifellos weiblichen Thiere die Flügel in Rückbildung begriffen, wie dies beispielsweise bei der auch habituell nahe stehenden recenten Gattung *Nemeophila* Stph. der Fall ist, wo die weiblichen Thiere nur mehr ein sehr geringes Flugvermögen besitzen.

Obwohl sonach nur sehr geringe Anhaltspunkte für die systematische Zugehörigkeit vorliegender fossiler Art bestehen, glaube ich doch dem paläontologischen Gebrauche folgen und zur sicheren Bezeichnung vorliegenden Fundes die Benennung: *Arctiites deletus* geben zu sollen.

II. Doritites Bosniaskii.

Allgemeine Beschreibung.

Auch von diesem hervorragenden fossilen Funde liegen beide durch die Aufschliessung gewonnenen Theilstücke vor. Der (untere) Haupttheil (Fig. 1) stellt ein quadratisches Handstück des weissen Mergels von circa 7 cm^2 dar. Das Object, welches die Ventralseite dem Beschauer zukehrt, liegt ausserhalb der Mitte dieses Theilstückes, nahe dem unregelmässig abgebrochenen rechten Rande desselben.

Der Körper des Thieres ist bis auf die Antennen vollständig erhalten. Ebenso ist der rechte, vollständig ausgebreitete Vorderflügel sowohl in der Saumbegrenzung, als im erhaben erscheinenden Adernverlauf und der Zeichnung grösstentheils erhalten. Nur sein Innenrandtheil wird von dem aufliegenden Hinterflügel bedeckt. Von letzterem fehlt die Partie um den Analwinkel, welche aber erst beim Erschliessen des Objectes verloren gegangen sein dürfte.

Von der linken (rechts liegenden) Flügelhälfte sind nur geringe Reste der Basaltheile erhalten geblieben, welche aber den Verlauf der aus der Flügelwurzel entspringenden Adern deutlich erkennen lassen.

Das zweite (obere) Theilstück, welches aus einer leider mehrfach zersprungenen, dünnen Platte besteht, die in einen Gesteinsrahmen eingelassen wurde, ergänzt in Ansehung des Objectes in trefflicher Weise das Hauptstück und lässt namentlich in dem hier concav erscheinenden Geäder des Vorderflügels mehr Details erkennen als ersteres. Die Hinterflügelpartie ist hier in geringerer Ausdehnung erhalten geblieben, desgleichen fehlt das Abdominalende des Körpers.

Die Körperlänge des Objectes beträgt 22 *mm*, wovon circa 12 *mm* auf das Abdomen entfallen, dessen grösste Breite 5 *mm*

beträgt. Die Länge des Vorderflügels misst 32 *mm*, dessen grösste Breite 21 *mm*, die Länge des Hinterflügels 28 *mm*.

In Bezug auf den Erhaltungszustand des Objectes in beiden Theilstücken gehört vorliegende fossile Art zu den besterhaltenen paläontologischen Lepidopterenfunden.

Das (untere) Hauptstück des Fundes befindet sich in der Sammlung des Herrn S. Ritter v. Bosniaski, das (obere) Theilstück wurde von demselben der geologischen Abtheilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums als Geschenk übergeben.

Systematische Stellung.

Der ganzrandige Flügelsaum, die geschlossene Mittelzelle, die vierästig erscheinende Mediana der Vorderflügel, endlich der am Innenrande ausgeschnittene Saum der Hinterflügel kennzeichnen das Thier, welches auf den ersten Blick einen Tagfalter erkennen lässt, mit voller Sicherheit als in die Familie der Papilioniden gehörig, obwohl die für die genannte Familie so charakteristische erste kurze Innenrandsader des Vorderflügels verdeckt ist. Da auch die deutlich erkennbaren generischen Merkmale auf die Zugehörigkeit zur Untergruppe der *Parnassiinen* hinweisen, aber zur Aufstellung einer selbstständigen Gattung nöthigen, ergibt sich nachstehende systematische Übersicht:

Familie: *Papilionidae.*
Gattungsgruppe: *Parnassiinae.*
Gattung *Doritites* (n. gen.).

Kopf ziemlich breit, mit grossen (dunkel pigmentirten) Augen. Die Kopfbehaarung am Scheitel und der Stirne borstig vortretend, daselbst einen kräftigen Schopf bildend. (Palpen und sonstige Mundtheile nicht erkennbar, Fühler fehlen.)

Der Thorax und das Abdomen kräftig, beide ventralwärts mit zottiger (im Petrefact dunkel erscheinender) Behaarung. Die Beine (soweit erkennbar) wie in der Gattung *Parnassius* Latr. beschaffen. In Übereinstimmung mit letzterer Gattung zeigt das Abdominalende des (begatteten) ♀ einen taschenförmigen Anhang.

Die Flügel sind ganzrandig, mit normaler Flächenentfaltung. Die Vorderflügel sind ziemlich kurz und breit, mit vollständig abgerundeter Spitze und geradem, gegen den Innnenwinkel sanft zurücktretenden Saum. Der Rippenverlauf (Fig. 2) der Vorderflügel zeigt eine bereits vor $^1/_2$ in den Vorderrand mündende Costale (C.) und ein wie in der Gattung *Doritis* F. gestaltete, fünfästige Subcostale (S. C.), bei welcher der vierte und fünfte Ast gegabelt sind. Die obere Radiale (O. R.) entspringt, wie bei der Gattung *Hypermnestra* Mén., aus der oberen Hälfte der Discocellularader. Die untere Radiale (U. R.) steigt, dem Familiencharakter entsprechend, an ihrem Ursprung steil auf. Die länglichen Hinterflügel zeigen, wie in der Gattung *Parnassius* Latr., einen stark ausgeschnittenen Innenrandtheil und besitzen eine deutliche Präcostalrippe (P. C.), welche einfach bleibt und fast gerade gegen die Flügelbasis zieht.

Die hiemit charakterisirte fossile Gattung *Doritites* unterscheidet sich von der zunächst stehenden recenten Gattung *Parnassius* Latr. wesentlich durch die fünfästige Subcostale der Vorderflügel und stimmt darin in der Gattungsgruppe der *Parnassiinae*[1] nur mit *Doritis* F. überein. Dieser taxonomisch überaus wichtige Charakter einer fünfästigen Subcostale war auch bei der Namengebung »*Doritites*« bestimmend, obwohl in allen übrigen Merkmalen eine viel nähere Verwandtschaft dieser fossilen Gattung zu *Parnassius* Latr. als zu *Doritis* F. vorliegt.

Im Zusammenhange mit dem Erhaltensein einer fünfästigen Subcostale der Vorderflügel steht wohl auch der mehr gerade Verlauf des Vorderflügelsaumes bei *Doritites*, welcher bei *Parnassius* stark bauchig vortritt.

Was den Ursprung der oberen Radiale der Vorderflügel anbelangt, so ist derselbe bei *Parnassius*, in der Regel nach dem Zellenschluss zu suchen. Ganz ausnahmsweise findet darin eine mit *Doritites* übereinstimmende Abweichung dahin statt, dass die genannte Ader noch unterhalb des Zellenschlusses aus der Discocellulare entspringen kann, wie dies

---

[1] Umfassend die Gattungen *Parnassius* Latr., *Doritis* F. und *Hypermnestra* Mén.

bei dem abgebildeten ♀ von *Parnassius delphius* Ev. (Fig. 4) der Fall ist. Letztere Art kommt überhaupt auch nach anderen Merkmalen, wie aus der nachfolgenden Artbeschreibung von *Doritites* zu entnehmen ist, mit dem vorliegenden fossilen Vertreter zunächst in Vergleich, worauf bereits hier hingewiesen sei.

Die Zeichnungsanlage bei *Doritites*, namentlich die auf den Costaltheil der Vorderflügel beschränkten Reste ursprünglicher Binden, sowie der wahrscheinlich hyalin gewesene (im fossilen Zustand dunkel erscheinende) Saum stimmen vollständig mit *Parnassius* überein. Ob die Hinterflügel von *Doritites*, in Übereinstimmung mit der recenten Gattung *Parnassius*, gekernte Augenflecke besessen haben, lässt sich leider nicht mit Sicherheit erkennen. Jedenfalls können Augenflecke bei *Doritites* nicht stark entwickelt gewesen sein und haben an der Basis der Hinterflügel-Unterseite, wo die Flügelreste besonders gut erhalten sind, gewiss gefehlt. Wahrscheinlich war hier noch eine vollständige Binde auf den Hinterflügeln vorhanden, aus deren Resten erst im Laufe der phylogenetischen Entwicklung die Augenflecke der recenten Parnassier entstanden sind (cfr. Eimer, Orthogenesis, 1898, S. 385).

Ein weiterer mit *Parnassius* übereinstimmender Charakter von grosser Bedeutung ist das Vorhandensein einer Abdominaltasche im weiblichen Geschlechte bei *Doritites*. Bekanntlich fehlt dieses Begattungszeichen bei den beiden übrigen recenten *Parnassiinae*, so dass also auch in dieser Hinsicht eine nähere Beziehung zwischen *Doritites* und *Parnassius* vorliegt.

In Erwägung vorstehend angeführter morphologischer Thatsachen kann kaum ein Zweifel bestehen, dass *Doritites* in der directen Vorfahrensreihe von *Parnassius* gelegen zu betrachten ist. Gerade das Erhaltensein einer fünfästigen Subcostale der Vorderflügel und der damit in Zusammenhang stehende steilere Verlauf des Vorderflügelsaumes kennzeichnen *Doritites* als die primärere Form.

Denn die Erlangung einer im Laufe der Entwicklung eintretenden höheren Flugfähigkeit äussert sich — wie Grote dies mehrfach annahm — namentlich in der Attractionskraft des Costaltheiles der Vorderflügel, wobei dann regelmässig

einzelne Rippen des Subcostalsystems ausfallen, respective verschmelzen, wie dies bezüglich des ersten und zweiten Subcostalastes im Vorderflügelgeäder von *Parnassius* thatsächlich bereits erfolgt ist.

Für diese bisher nur aus morphologischen Vergleichen recenter Formen gewonnene Ansicht Grote's liegt nunmehr in der fossilen Gattung *Doritites* ein nicht zu unterschätzender directer paläontologischer Beleg für die recente Gattung *Parnassius* vor, der den im Laufe der seitherigen stammesgeschichtlichen Entwicklung eingetretenen Ausfall eines Subcostalastes im Geäder der Vorderflügel deutlich erkennen lässt.

Doritites bietet aber nicht bloss vom morphologischen Standpunkte aus ein hohes Interesse, sondern gibt auch in Bezug auf die geographische Verbreitung der *Parnassiinae* zu Schlüssen von allgemeinerer Bedeutung Anlass.

Die recenten Vertreter der *Parnassiinae* müssen nämlich vorwiegend als Gebirgsbewohner oder doch wenigstens als Bewohner von Hochsteppen bezeichnet werden. Einzelne Arten, wie *Parnassius delius* Esp. oder *Parn. Hardwickii* Gray, sind sogar als ausgesprochene Hochgebirgsbewohner anzusehen.

Das Vorkommen eines sicheren *Parnassius*-Vorfahren in Südeuropa zur Miocänzeit, in wahrscheinlich nur geringer Erhebung und zweifellos wärmerem Klima, lässt fast mit Sicherheit darauf schliessen, dass die *Parnassiinae* erst in einer späteren Periode zu so ausgesprochenen Höhenbewohnern sich herausgebildet haben, als welche sie heute erscheinen. Keinesfalls können sie ihrer Herkunft nach mit anderen für die Gebirge der nördlichen Hemisphäre charakteristischen Tagfaltern, wie sie etwa die Pieridengattung *Colias* F. oder die Satyrinengattung *Erebia* Dalm. aufweisen, verglichen werden. Letztere besitzen nämlich auch in den arctischen Gebieten eine reiche Vertretung, welche den Parnassiinen dort jedoch vollständig mangelt. Und schon darin ist ein sicherer Hinweis zu erblicken, dass die *Parnassiinae* einer späteren, südwärts kommenden Einwanderungsrichtung angehören und erst nach der Glacialzeit allmälig das Hochgebirge besiedelt haben. Für das postglaciale Auftreten der Parnassier in den centralen Hochgebirgen sprechen auch die Ansichten Groum-Grshimailo's

(Mém. Lepid. Romanoff, vol. IV, p. 142 ff.), welche nur auf Grund der localen Verbreitung der Parnassier in Centralasien gewonnen wurden.

Auffallenderweise gehört die habituell zu *Doritites* nächststehende Art keiner der heute in Europa vorkommenden drei *Parnassius*-Arten an, sondern ist, wie bereits bemerkt wurde, der erst in den centralasiatischen Gebirgszügen östlich von Samarkand auftretende *Parnassius delphius* Ev.[1] Eingehendere Mittheilungen über die Ähnlichkeit beider Arten werden bei der nachfolgenden Artbeschreibung von *Doritites* gegeben. Hier sei nur die gewiss interessante Thatsache hervorgehoben, dass ein sicherer *Parnassius*-Vorfahre aus der Miocänzeit Südeuropas seinen habituell nächsten Verwandten in einem recenten Bewohner der Hochsteppen Centralasiens findet.

Mit Rücksicht darauf, dass auch zwei in der Eocänformation von Aix gefundene fossile Satyrinen[2] ihre nächsten recenten Verwandten in der orientalischen Region haben und heute keinen generischen Vertreter mehr in Europa besitzen, erscheint die von *Doritites* anzunehmende nahe Beziehung zu *Parnassius delphius* Ev. etwas weniger überraschend. Ein directer Vergleich wäre bei den ganz verschiedenen oecologischen Verhältnissen der Parnassier und Satyrinen jedoch ganz unstatthaft. Auch gehören die erwähnten Satyrinen einer früheren geologischen Periode als *Doritites* an.

Unter den fossilen Rhopaloceren war bisher erst eine zur Familie der Papilioniden gehörige Gattung mit einer Art bekannt: *Thaites Ruminianus* (Heer) Scudd.[3] aus den Mergelschichten (Ligurischen Horizont) von Aix in der Provence. Letztere Gattung steht mit *Doritites* kaum in naher Verwandtschaft und lässt auch zu keiner recenten Papilionidengattung eine directe Beziehung erkennen.[4]

---

[1] Genaue Angaben über die Verbreitung dieser in zahlreichen Localformen auftretenden Art finden sich bei Groum-Grshimailo (l. c. S. 196 ff.).

[2] *Neorinopis Sepulta* B. und *Lethites Reynesii* Scudd.

[3] Scudder, Fossil Butterflies (Mem. Am. Ass. Adv. Sc., I, 1875), p. 57, Pl. 3, fg. 1, 3, 6—10; Ind. Foss. Ins., 1891, p. 680, No. 5853.

[4] Trotzdem sind die Bedenken Butler's (Proc. Zool. Soc. London, 1889, p. 249), welcher in *Thaites* eher eine Castiniide, als eine Papilionide erblicken

Morphologisch unterscheidet sich *Thaites* von *Doritites* sofort im Geäder durch die kurze, nach aussen erweiterte Mittelzelle und die Gestaltung des zweiten und dritten Subcostalastes der Vorderflügel. Auch schliesst die (reconstruirte) Zeichnungsanlage der Flügel, sowie auch der mit hellen Punktreihen versehene Hinterleib von *Thaites* eine nähere Verwandtschaft mit *Doritites* aus.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen erübrigt noch die

Beschreibung der Art:

Doritites Bosniaskii n. sp.

Grundfarbe der Flügel hell, wahrscheinlich gelblichweiss. Die dunkle (schwärzliche) Zeichnung besteht auf den Vorderflügeln, abgesehen von dem dunkel gefärbten, kurzen Basalfelde und dem dunklen Costalrande, aus einer breiten (wahrscheinlich hyalin gewesenen) Saumbinde und vier Bindenresten, welche letztere in der Form von Costalflecken in nachstehender Vertheilung auftreten (Fig. 3). Die erste (undeutliche) Binde liegt im ersten Dritttheil der Mittelzelle, ein zweiter, viel breiterer Bindenrest findet sich etwas nach der Mitte der Zelle, die dritte, mehr fleckartige Verdunkelung, liegt am Schlusse der Mittelzelle, längs der Discocellular-Adern. Ausserhalb der Zelle findet sich zwischen Saumbinde und Zellenschluss der vierte, schmälere Bindenrest, welcher vom Vorderrand bis über die obere Radiale herabreicht. Die Abstände zwischen den vier genannten Binden sind annähernd die gleichen.

Die Hinterflügel zeigen einen breiten dunklen Basaltheil, welcher sich längs des Innenrandes wahrscheinlich bis nahe an den Afterwinkel fortgesetzt hat, ferner eine dunkle Mittelbinde, welche sich vom Zellschlusse aus gegen den Vorderrand erstreckt, und schliesslich eine bindenartige Verdunkelung des

---

will, nach den genauen Angaben Scudder's zu urtheilen, gewiss ungerechtfertigt. Ganz abgesehen von dem gänzlich unvereinbaren Rippenverlauf, sprechen auch die Fühlerbildung und die helle Fleckenzeichnung am Abdomen für eine Thaidine.

Saumtheiles. Über das sehr fragliche Vorhandengewesensein von Augenflecken wird auf die bei der Gattungsbeschreibung gemachte Bemerkung verwiesen.

Was schliesslich die Form der in mehrfacher Hinsicht so interessanten (im Abdrucke nur schwer erkennbaren) Abdominaltasche anbelangt, so lässt sich nur sagen, dass dieselbe (in ventraler Daraufsicht) das Hinterleibsende in Form zweier nach hinten convergirender Wülste umfasst hat (cfr. Fig. 1).

Unter den recenten Parnassierarten kommt hiebei abermals vor Allem jene Taschenform in Betracht, wie sie sich bei *Parnassius delphius* Ev. findet. Auch bei dieser Art haben wir (ventralwärts gesehen) zwei durch einen tiefen Einschnitt getrennte starke Wülste, respective Röhren (Fig. 4 *b*), denen annähernd die bei *Doritites* vorhanden gewesene Taschenbildung entsprochen haben dürfte.

Dorsalwärts bildet die Tasche bei *Parnassius delphius* bekanntlich einen vollständigen Ring (»Cincti«-Austaut), der nur das Analende des Abdomens frei lässt (Fig. 4 *a*). Ob eine homologe Ringbildung der Tasche auch bei *Doritites* vorhanden war, lässt sich nach der allein erhaltenen ventralen Ansicht des fossilen Thieres nicht entscheiden.

Wie bereits mehrfach hervorgehoben wurde, kann auch in Bezug auf den allgemeinen Habitus, namentlich der Bindenanlage der Vorderflügel, *Parnassius delphius* zunächst mit vorliegender fossiler Papilionide in Vergleich gezogen werden, so dass die Annahme einer näheren verwandtschaftlichen Beziehung nach mehreren Seiten hin ihre Stütze findet. Auch die Grössenverhältnisse beider Arten sind annähernd dieselben.

Mit *Doritis Apollinus* Herbst hat *Doritites Bosniaskii*, namentlich durch die Mittelbinde der Hinterflügel, nur eine geringe äussere Ähnlichkeit.

Ich habe mir erlaubt, vorliegende fossile Papilionide, welche ein ganz hervorragendes Interesse gewährt, ihrem Entdecker, Herrn Sigismund Ritter v. Bosniaski, als Zeichen besonderer Hochachtung zu dediciren.

Doritites Bosniaskii wurde in den weissen Mergeln unter den Congerienschichten in Scaforno bei Pisa gefunden.

III. Lycaenites Gabbroënsis.

Allgemeine Beschreibung.

Die Aufschliessung ergab hier einerseits eine rechtwinklige Platte (42 : 31 *mm*), sowie ein kleineres, aus drei ungleich abgegrenzten Gesteinslamellen bestehendes Theilstück, welch' letzteres den grösseren und weitaus besser erhaltenen Theil des Objectes enthält.

Dieses zeigt die Flügel ausgebreitet und kehrt die Ventralseite dem Beschauer zu. Am deutlich abgegrenzten Kopfe ist oberhalb des linken (rechts liegenden) Auges eine rinnenartige Vertiefung, welche zweifellos der Basalhälfte der Fühlergeisel entspricht. Ihr Verlauf ist ein geradliniger. Die Augen sind von normaler Grösse und heller als die sonstigen dunkel gefärbten Kopftheile. Die Mundtheile sind nicht unterschiedbar, doch scheinen die Labialpalpen die Stirne überragt zu haben. Der stark comprimirte und in seinen Umrissen dislocirte Thorax lässt die Schenkel und Schienen aller Beinpaare erkennen. Das rechte Hinterbein ist nach unten verschoben und durchkreuzt in seiner Lage die Basalsegmente des Abdomens. Das Abdomen selbst ist relativ kurz und am Ende fast gerade abgeschnitten. Trotzdem dürfte das Thier männlichen Geschlechtes gewesen sein.

Von den Flügeln sind nur die Aderneindrücke wahrnehmbar, und zwar ist auf der linken (rechts erscheinenden) Körperhälfte ein Theil des Vorderflügels und die grössere Partie des Hinterflügels erhalten. Auf der rechten Körperhälfte dagegen ist nur ein ganz geringer Rest des Vorderflügels und eine der linken Seite fast äquivalente Partie des Hinterflügels erhalten. Die Saumbegrenzung der Flügel ist überall vollständig verloren gegangen.

Einer Deutung des Geäders, in welchem namentlich die stark gekrümmte Costalrippe der Hinterflügel sehr auffällt, stehen einige Schwierigkeiten entgegen, da auf der vollständiger erhaltenen linken Flügelhälfte der Vorderflügel (jedenfalls mehrfach gefaltet) vom Hinterflügel theilweise bedeckt wird, so dass an diesen Stellen erst eine Sonderung der Adern nach

ihrer Flügelzugehörigkeit erforderlich ist (cfr. Fig. 5, wo die dem Vorderflügel angehörigen Rippen roth eingezeichnet sind).

Das andere Theilstück zeigt nur geringe, erhaben erscheinende Theile des Objectes, und zwar wenige Theile des Kopfes und Thorax sowie drei Adern der linken Flügelhälfte. Körperlänge 10·5 *mm*, davon entfallen 5·5 *mm* auf die Länge des Abdomens, dessen grösste Breite etwas über 2 *mm* beträgt.

Der fasst in seiner ganzen Ausdehnung erhaltene Costalrand des Vorderflügels zeigt circa 11 *mm* Länge. Die Breite des Hinterflügels circa 8 *mm*.

Systematische Stellung.

Der mangelhafte Erhaltungszustand des Objectes gestaltet die systematische Deutung desselben nicht ohne Schwierigkeiten.

Für ein *Rhopaloceron* spricht der ganze Habitus des Thieres. Sofern letzterer noch an einzelne Heterocerenfamilien (namentlich Geometriden oder Chalcosiinen) denken liesse, schliesst die überaus starke Krümmung der sofort nach ihrem Ursprung sich von der Subcostale weit entfernenden Costale der Hinterflügel jede Möglichkeit einer systematischen Zugehörigkeit aus.

Unter den Rhopaloceren spricht die relativ sehr geringe Grösse des Thieres von circa nur 11 *mm* Vorderflügellänge, ferner der Umstand, dass der Innenrand der Hinterflügel das Abdomen umfasst hat und vor Allem der Mangel einer Präcostalrippe der Hinterflügel am meisten für die Zugehörigkeit des Thieres zur Familie der Lycaeniden.

Die allenfalls noch in Betracht kommende Familie der Pieriden besitzt in den recenten Vertretern nur wenige so kleine Formen, von denen allerdings die Vertreter der so weit verbreiteten Gattung *Eurema* Hb. ebenfalls durch den Mangel einer Präcostalrippe der Hinterflügel ausgezeichnet sind. Da aber die Costale der Hinterflügel bei der fossilen Art doch noch stärker gebogen erscheint als bei den Vertretern der Gattung *Eurema*, diese Rippe auch später in den Saum ausmündet, als bei der genannten Pieridengattung und vor Allem das Abdomen bei der fossilen Art viel gedrungener erscheint

als bei den dünnleibigen *Eurema*-Formen, dürfte die Annahme der Zugehörigkeit des fossilen Falters zur Familie der Lycaeniden am meisten Wahrscheinlichkeit für sich haben.

Die so formenreiche Familie der Nymphaliden kann allein schon wegen des ausnahmslosen Besitzes eines Präcostalsporns der Hinterflügel nicht näher in Betracht gezogen werden. Ebenso wenig die nur ungegabelte Rippen aufweisende Familie der Hesperiiden.

Was die nähere Stellung, welche die fossile Art innerhalb der Familie der Lycaeniden einzunehmen hätte, betrifft, so lässt sich dieselbe nach dem mangelhaft erhaltenen Geäder des Vorderflügels nicht näher präcisiren. Bei einem Restaurationsversuch des Geäders (Fig. 7) ergibt sich die nothwendige Annahme, dass die beiden letzten gegabelten Äste der Subcostalrippe des Vorderflügels (SC. 3 und SC. 4) wenigstens den Apicaltheil des Flügels selbst umfasst haben müssen, wenn sie nicht gar noch beide in den Saum ausgemündet sind, was sehr ursprünglichen morphologischen Verhältnissen entsprochen hätte. Wahrscheinlich waren sogar noch fünf Subcostaläste vorhanden.

Auf den Hinterflügeln nimmt die untere Radiale, welche nur in ihrem äusseren Stücke auf der linken Körperhälfte erhalten geblieben ist, die für die Familie der Lycaeniden charakteristische Mittelstellung ein.

Da bisher aus der Familie der Lycaeniden erst ein fossiler Vertreter, und zwar eine von Gravenhorst mit *Thecla* verglichene Raupe aus dem preussischen Bernstein[1] bekannt wurde, beansprucht vorliegender Fund schon von diesem Standpunkte aus ein hohes Interesse. Ich stelle die Art in die — vorläufig als paläographischen Sammelnamen aufzufassende — Gattung *Lycaenites* und bennene sie *Gabbroënsis*.

Der Fundort dieses Fossils ist derselbe wie bei der vorhergehenden Art, nämlich die weissen Mergelschichten, welche unmittelbar unter den Congerienschichten liegen, bei Gabbro respective Scaforno. Beide Theilstücke befinden sich in der Sammlung des Herrn v. Bosniaski.

[1] Scudder, Ind. Nr. 5870.

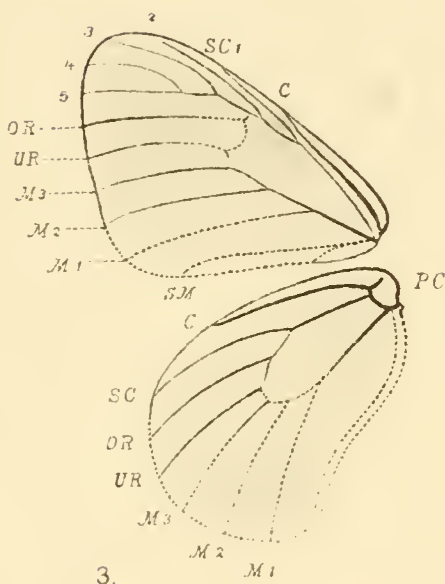
1.



5.



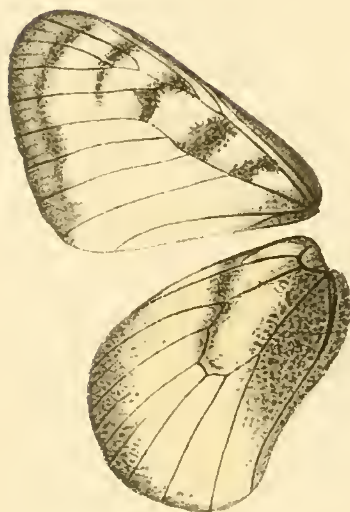
2.



6.



3.



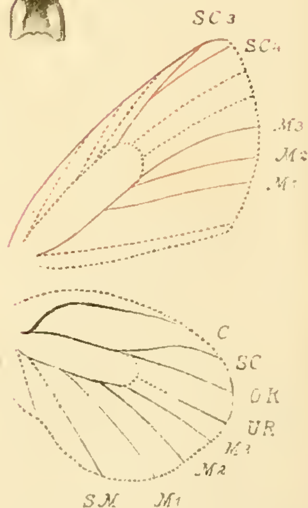
4.



4. a b



7.



Lith. Albert Berger Wien, VIII.

Erklärung der Tafel.

Tafel I.

Fig. 1. *Doritites Bosniaskii* ($^1/_1$).
Fig. 2. Desgleichen, Geäder (restaurirt).
Fig. 3. Desgleichen, Gesammtbild (restaurirt).
Fig. 4. *Parnassius delphius* Ev. ♀ ($^1/_1$).
Fig. 4*a*. Desgleichen, Hinterleibstasche dorsalwärts gesehen; Fig. 4*b* desgleichen, Hinterleibstasche ventralwärts gesehen.
Fig. 5. *Lycaenites Gabbroënsis* (Contourenskizze) ($^3/_1$).
Fig. 6. *Arctiites deletus* ($^1/_1$).
Fig. 7. *Lycaenites Gabbroënsis,* Geäder (restaurirt).